



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-196770

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-196770 ]

出 願 人

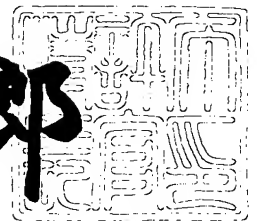
Applicant(s):

カシオマイクロニクス株式会社  
株式会社松本製作所

2003年 5月23日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3038522

【書類名】 特許願

【整理番号】 M02-0001

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01L 21/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市今井 3 丁目 1 0 番地 6  
カシオマイクロニクス株式会社内

【氏名】 佐野 公彦

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府吹田市吹東町 6 7 番 1 号  
株式会社松本製作所内

【氏名】 土居 滝男

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府吹田市吹東町 6 7 番 1 号  
株式会社松本製作所内

【氏名】 吉村 正

【特許出願人】

【識別番号】 592072470

【氏名又は名称】 カシオマイクロニクス株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 592105815

【氏名又は名称】 株式会社松本製作所

【代理人】

【識別番号】 100073221

【弁理士】

【氏名又は名称】 花輪 義男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 057277

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0016186

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 保護テープ及びテープ積層体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 長尺なテープ状構成体を保護するベーステープを備えた保護テープであって、

前記ベーステープの所定の領域に、保護される前記テープ状構成体の主面に対して略平行になる頭頂部を有する突起が設けられていることを特徴とする保護テープ。

【請求項 2】 前記頭頂部は平面であることを特徴とする請求項 1 記載の保護テープ。

【請求項 3】 前記突起は複数個あり、前記頭頂部には複数の接触点が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の保護テープ。

【請求項 4】 前記頭頂部は、その周囲の側壁部により前記ベーステープと連続していることを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 のいずれかに記載の保護テープ。

【請求項 5】 前記側壁部は傾斜していることを特徴とする請求項 4 記載の保護テープ。

【請求項 6】 前記テープ状構成体は配線パターンを備え、前記ベーステープの前記所定の領域は、前記配線パターンと重ならない領域であることを特徴とする請求項 1 ～請求項 5 のいずれかに記載の保護テープ。

【請求項 7】 前記テープ状構成体は配線パターン及び半導体チップを備え、前記ベーステープの前記所定の領域は、前記配線パターン及び前記半導体チップと重ならない領域であることを特徴とする請求項 1 ～請求項 5 のいずれかに記載の保護テープ。

【請求項 8】 前記テープ状構成体はスプロケットホールを備え、前記ベーステープの前記所定の領域は前記スプロケットホールに近接した領域であることを特徴とする請求項 1 ～請求項 7 のいずれかに記載の保護テープ。

【請求項 9】 前記ベーステープの前記所定の領域は、前記ベーステープの幅方向の両側部であることを特徴とする請求項 1 ～請求項 8 のいずれかに記載の

保護テープ。

【請求項 1 0】 前記突起は複数個あり、前記頭頂部は、前記ベーステープの主面に対して互いに異なる方向に突出していることを特徴とする請求項 1 ～請求項 9 のいずれかに記載の保護テープ。

【請求項 1 1】 前記突起は複数個あり、前記ベーステープの一方の面側に突出している第一突起及び前記ベーステープの他方の面側に突出している第二突起は、前記ベーステープの長尺方向に沿って、互い違いに配列されていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 1 0 のいずれかに記載の保護テープ。

【請求項 1 2】 前記頭頂部は第一頭頂部及び第二頭頂部を有し、前記第一頭頂部の幅の長さとは前記第二頭頂部の幅の長さとは互いに等しいことを特徴とする請求項 1 ～請求項 1 1 のいずれかに記載の保護テープ。

【請求項 1 3】 前記頭頂部は第一頭頂部及び第二頭頂部を有し、前記第一頭頂部の幅の長さとは前記第二頭頂部の幅の長さとは互いに異なることを特徴とする請求項 1 ～請求項 1 1 のいずれかに記載の保護テープ。

【請求項 1 4】 前記頭頂部は複数個あり、前記頭頂部間には間隙部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 1 3 のいずれかに記載の保護テープ。

【請求項 1 5】 前記間隙部は複数箇所あり、前記間隙部の幅の長さが互いに等しい箇所があることを特徴とする請求項 1 4 に記載の保護テープ。

【請求項 1 6】 前記間隙部は複数箇所あり、前記間隙部の幅の長さが互いに異なる箇所があることを特徴とする請求項 1 4 又は請求項 1 5 に記載の保護テープ。

【請求項 1 7】 前記突起の前記ベーステープの端面側から見た形状は略台形状であることを特徴とする請求項 1 ～請求項 1 6 のいずれかに記載の保護テープ。

【請求項 1 8】 前記テープ状構成体と、前記テープ状構成体の少なくとも一方の面を覆っている前記保護テープと、を備えることを特徴とする請求項 1 ～請求項 1 7 のいずれかに記載のテープ積層体。

【請求項 1 9】 前記テープ積層体は、リールに巻かれていることを特徴と

する請求項 1 8 に記載のテープ積層体。

【請求項 2 0】 長尺なテープ状構成体を保護するベーステープを備えた保護テープであって、

前記ベーステープの幅方向両端部を少なくとも除く領域に導電層が設けられていることを特徴とする保護テープ。

【請求項 2 1】 前記導電層は、前記ベーステープの両面に設けられていることを特徴とする請求項 2 0 記載の保護テープ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、長尺なテープ状構成体をリールに巻き付けてロール状とするときにテープ状構成体を保護するためにテープ状構成体と重ね合わされる保護テープ、及びこの保護テープとテープ状構成体を備えるテープ積層体に関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】

例えば、I C や L S I などの半導体チップの実装技術には、T C P (テープキャリアパッケージ) や C O F (チップオンフィルム) などと呼ばれる半導体装置のように、半導体チップをテープ上に搭載したものがある。このような半導体装置を製造する場合、テープとして長さが数十～百 m 程度と長尺なものを用意し、配線パターン形成工程、半導体チップ搭載工程、樹脂封止工程などの各種工程をロールツウロールによって行っている。

【0 0 0 3】

ところで、例えば、配線パターン上に半導体チップが搭載された長尺なテープ(テープ状構成体)をリールに直接巻き付けると、リールに巻き付けられたテープ間に半導体チップや配線パターンなどが挟持されるため、半導体チップや配線パターンなどが損傷してしまうことが多い。そこで、テープ状構成体を保護するために、テープ状構成体を保護テープと重ね合わせてリールに巻き付けている。

【0 0 0 4】

図 1 8 は従来の保護テープの一例を説明するために示すもので、図示しないリ

ールにテープ状構成体 1 を保護テープ 1 1 と重ね合わせて巻き付けた状態の一部の断面図を示したものであり、紙面の垂直方向がテープ状構成体 1 の長尺方向になっている。テープ状構成体 1 は、この例では C O F であり、ポリイミドなどからなる長尺なテープ 2 上の幅方向中央部に形成された配線パターン（図示せず）上に半導体チップ 3 が搭載されたものからなっている。この場合、図示していないが、テープ 2 の幅方向両端部にはスプロケットホールや位置決めマークが形成されている。

#### 【 0 0 0 5 】

保護テープ 1 1 は、ポリイミドなどからなる長尺なテープ 1 2 の表裏両面全体にそれぞれカーボンを含有する導電性樹脂からなる静電気対策用の導電層 1 3、1 4 が設けられ、図 1 9 にも示すように、導電層 1 3、1 4 を含むテープ 1 2 の幅方向両端部の各表裏両面にそれぞれエンボス加工により半球形状の突起 1 5、1 6 がテープ 1 2 の長さ方向に等ピッチで交互に形成されたものからなっている。

#### 【 0 0 0 6 】

この場合、テープ 1 2 及び導電層 1 3、1 4 は、製造するとき、テープ 1 2 を複数本得ることができる幅広のベーステープの表裏両面全体にそれぞれ導電層を設け、これらの導電層を含むベーステープを長尺方向に切断しているため、テープ 1 2 の切断により露出した両側部のエッジまで導電層 1 3、1 4 が設けられている。なお、エンボス加工による突起 1 5、1 6 の形成は、この切断工程後に、1 本ずつ行っている。

#### 【 0 0 0 7 】

そして、図 1 8 に示すように、テープ状構成体 1 を保護テープ 1 1 と重ね合わせてリールに巻き付けた状態では、外周側（図 1 8 では上側）に位置する保護テープ 1 1 の内周側の突起 1 6 と内周側に位置する保護テープ 1 1 の外周側の突起 1 5 とによってテープ状構成体 1 のテープ 2 の幅方向両端部が挟持されている。この状態では、保護テープ 1 1 の突起 1 5、1 6 のみがテープ状構成体 1 のテープ 2 の幅方向両端部と接触することにより、半導体チップ 3 や配線パターンなどと保護テープ 1 1 との間に空間が生じることで半導体チップ 3 や配線パターンの

接触による損傷が防止される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来の保護テープ11では、リールに巻き付けられた状態において、外周側に位置する保護テープ11と内周側に位置する保護テープ11との各一周の長さがやや異なるため、外周側に位置する保護テープ11の内周側の突起16の位置と内周側に位置する保護テープ11の外周側の突起15の位置とが保護テープ11の長尺方向に少しずつずれてしまう。このため、テープ状構成体1とともにリールに収納された保護テープ11の突起15、16は、その頂点同士がテープ2を介して互いに重なりにくい構造になっている。

【0009】

このような場合には、例えば図20に示すように、リールへの巻き付け時の引張力により、テープ状構成体1の外周側に位置する保護テープ11の内周側の半球形状の突起16が内周側に位置する保護テープ11の外周側の半球形状の突起15に対して、その間に介在されたテープ状構成体1のテープ2の幅方向両端部を適宜に撓ませながら、食い込むため、テープ状構成体1のテープ2の幅方向両端部が波形状に変形してしまう。このような変形が生じると、テープ2の幅方向両端部に形成されたスプロケットホールを介しての搬送、テープ2の幅方向両端部に形成された位置決めマークの光学的読み取りなどに支障を来すことがあるという問題があった。

【0010】

また、外周側に位置する保護テープ11の内周側の半球形状の突起16が内周側に位置する保護テープ11の外周側の半球形状の突起15に対する食い込みは、保護テープ11の長尺方向だけでなく、例えば図21(a)に示すように、保護テープ11の幅方向にも生じる。図中、紙面の垂直方向がテープ状構成体1の長尺方向になっている。このような食い込みが生じた場合には、テープ状構成体1のテープ2の幅方向両端部が変形するばかりでなく、外周側に位置する保護テープ11と内周側に位置する保護テープ11とがその各幅方向で互いに離間する方向にずれてしまう。



## 【 0 0 1 1 】

図 2 1 ( b ) は、リールのフランジ 1 7 の間に、保護テープ 1 1 とともにテープ状構成体 1 を巻き付けた略断面図である。フランジ 1 7 に沿って巻かれた保護テープ 1 1 の各突起 1 5、1 6 は、上述のように一点でしかテープ状構成体 1 を支えられないために、保護テープ 1 1 の突起 1 5、1 6 同士が重なりにくいのみならず、テープ状構成体 1 に対しても幅方向にずれやすく、このような保護テープ 1 1 同士のずれや保護テープ 1 1 とテープ状構成体 1 とのずれが累積されると、フランジ 1 7 間の幅を超えてテープ状構成体 1 或いは保護テープ 1 1 がずれようとする応力が働く。このため、テープ状構成体 1 がフランジ 1 7 と接触してしまい、テープ状構成体 1 のテープ 2 の幅方向端部の変形が長尺方向にわたって連続して形成されてしまう。場合によっては、テープ状構成体 1 の幅方向の応力によりリールのフランジ 1 7 が外側に押し広げられて変形してしまう恐れがあった。

## 【 0 0 1 2 】

また、保護テープ 1 1 の突起 1 5、1 6 の表面の導電層 1 3、1 4 がテープ状構成体 1 のテープ 2 の幅方向両端部と擦れることにより、あるいは保護テープ 1 1 の幅方向両端面の導電層 1 3、1 4 がリールのフランジ 1 7 の内面と擦れることにより、導電層 1 3、1 4 の欠片からなる導電性異物が発生し、テープ状構成体 1 の配線パターンのショートなどの発生原因となることがあるという問題があった。特に、上述のずれの累積によるリールの両フランジ 1 7 の押し広がりが生じると、保護テープ 1 1 の幅方向両端面の導電層 1 3、1 4 がリールのフランジ 1 7 の内面とより強く擦れ、導電性異物がより多く発生してしまう。

## 【 0 0 1 3 】

なお、図 2 2 に示すように、従来の他の保護テープ 1 1 として、突起 1 5 a、1 6 a のテープ 2 の端面側から見た形状が二等辺三角形形状であり、突起 1 5 a、1 6 a のテープ 2 の端面側が開放されたものがあるが、この場合も、上記半球形状の突起 1 5、1 6 とほぼ同様の問題があった。

## 【 0 0 1 4 】

そこで、この発明は、テープ状構成体のテープの幅方向両端部の変形が発生し

にくいようにすることができる保護テープ及びテープ積層体を提供することを目的とする。

また、この発明は、導電層から導電性異物が発生しにくいようにすることができる保護テープを提供することを目的とする。

【 0 0 1 5 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、長尺なテープ状構成体を保護するベーステープを備えた保護テープであって、前記ベーステープの所定の領域に、保護される前記テープ状構成体の主面に対して略平行になる頭頂部を有する突起が設けられていることを特徴とする。

そして、この発明によれば、テープの幅方向両端部の各表裏両面にそれぞれテープと平行する頭頂部を有するので、保護テープをリールに巻き付けるとき、外周（或いは内周）側に位置する保護テープの内周（或いは外周）側の突起の頭頂部が、テープ状構成体のテープに二次元的に当接することにより、外周（或いは内周）側に位置する保護テープの内周（或いは外周）側の突起がテープ状構成体に食い込むのをほとんど防止することができ、したがってテープ状構成体のテープの幅方向両端部に波形状の変形が発生しにくいようにすることができる。また、保護テープの頭頂部以外の領域がテープ状構成体に対して所定の間隔で離間することが可能になるので、テープ状構成体に配線パターン又は半導体チップが設けられていても、保護テープが配線パターン又は半導体チップに接触して損傷することを防止できる。このように保護テープが安定してテープ状構成体とともにリールに巻き込むことができるので巻きずれによるリールとの接触を抑制することも可能となる。

【 0 0 1 6 】

請求項 2 0 に記載の発明は、長尺なテープ状構成体を保護するベーステープを備えた保護テープであって、前記ベーステープの幅方向両端部を少なくとも除く領域に導電層が設けられていることを特徴とする。

本発明によれば、テープの一方の面において突起が形成された幅方向両端部を少なくとも除く領域に導電層を設けると、導電層が他の物体と擦れにくいように

することができ、したがって導電層から導電性異物が発生しにくいようにすることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】

図1はこの発明の一実施形態としてのテープ状構成体21及びテープ状構成体21を保護する保護テープ31の組を説明するために示すものであり、図2は図1のY-Y線に沿ったテープ状構成体21の両端部を示す略断面図である。

【0018】

テープ状構成体21は、ポリイミド（PI）やポリエチレンテレフタレート（PET）などからなる長尺なベーステープ22の少なくとも一方の面に複数の配線パターン24が設けられるとともに配線パターン24に半導体チップ23が搭載されてなるチップオンフィルムであり、配線パターン24の幅方向両側には、搬送用のピンロケットが挿入される複数のスプロケットホール25がベーステープ22の長尺方向に沿って設けられ、さらに配線パターン24が設けられている面側には各半導体チップ23に応じて位置決めマーク26がそれぞれ設けられている。テープ状構成体21の幅は例えば35mm、48mmのタイプがある。

【0019】

図3は、図1のX-X線に沿った、テープ状構成体21を覆っている状態の保護テープ31の両端部を示す略断面図である。

【0020】

保護テープ31は、ポリイミドやポリエチレンテレフタレートなどからなる長尺なベーステープ32の幅方向両端部の各表裏両面にそれぞれエンボス加工により後述する形状の突起33、34がベーステープ32の長尺方向に等ピッチで交互に配置され、ベーステープ32の表裏両面の突起33、34が形成されており、またベーステープ32の両面には、突起33、34が形成されている幅方向両端部を除く領域にそれぞれカーボンを含む導電性樹脂からなる静電気放電用の導電層35、36がそれぞれ設けられたものからなっている。この場合、導電層35、36はそれぞれ1本であるが、それぞれ2本以上としてもよい。また、ベーステープ32のいずれか一方の面のみに導電層を設けてもよい。

## 【 0 0 2 1 】

この保護テープ 3 1 は、ベーステープ 3 2 の幅方向両端部に位置し、且つ長尺方向に沿って配置された突起 3 3、3 4 がテープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 と接触することによりベーステープ 2 2 上を覆って保護している。このとき、突起 3 3、3 4 の高さによりテープ状構成体 2 1 及び保護テープ 3 1 の間に生じる空間 3 7 は、半導体チップ 2 3 及び配線パターン 2 4 が保護テープ 3 1 に接触しないように設定されている。

## 【 0 0 2 2 】

図 4 に示すように、各突起 3 3 はベーステープ 3 2 の中央面よりも上側に突出し、各突起 3 4 はベーステープ 3 2 の中央面よりも下側に突出している。突起 3 3、3 4 のベーステープ 3 2 の端面側から見た形状はほぼ台形形状であり、突起 3 3、3 4 のベーステープ 3 2 の端面側は開放されている。したがって、突起 3 3、3 4 の台形の上辺に対応する上辺部はベーステープ 3 2 と平行する頭頂部 3 3 a、3 4 a となっており、テープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 と接触するように設定されている。なお、突起 3 3 と突起 3 4 との間には、ベーステープ 3 2 と同一面の間隙部 3 8 が設けられている。ここで頭頂部 3 3 a、3 4 a は、テープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 と接触する箇所が平面的であるか、或いは単位面積当たり所定の接触面積を確保しているように設定されている。

## 【 0 0 2 3 】

ここで、保護テープ 3 1 の製造方法の一例について説明する。ベーステープ 3 2 を複数本得ることができる幅広のベーステープの表裏両面の各所定の箇所にそれぞれストライプ状の導電層 3 5、3 6 を設け、これらの導電層 3 5、3 6 間においてベーステープを切断して、複数本の導電層 3 5、3 6 付きベーステープ 3 2 を形成し、各ベーステープ 3 2 に対してエンボス加工により突起 3 3、3 4 を形成する。

## 【 0 0 2 4 】

図 5 には、保護テープ 3 1 を上方から見た平面図、ベーステープ 3 2 の端方向から見た側方図、幅方向に沿って切断されたときの切断面をベーステープ 3 2 の長尺方向から見た側方断面図が示されている。なお、導電層 3 5、3 6 や対向す

る端部側の突起 3 3、3 4 は、省略されている。

【0 0 2 5】

突起 3 3、3 4 は、ベーステープ 3 2 の端面側から見た形状が、頭頂部 3 3 a、3 4 a を上底とし、この上底より長いベーステープ 3 2 を下底とした台形形状となっている。突起 3 3、3 4 は、エンボス加工用金型の型離れを良くするためには、下底に相当する幅 W 2 に対して上底に相当する頭頂部 3 3 a、3 4 a の幅 W 1 の割合が小さい方が望ましい。つまり、突起 3 3、3 4 の台形の傾斜辺に対応する側壁部 3 3 b、3 4 b はベーステープ 3 2 に対して 9 0° 未満の角度で傾斜している方が望ましい。

【0 0 2 6】

一方、頭頂部 3 3 a、3 4 a がテープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 と接触する面積の割合を向上させるためには、幅 W 2 に対する頭頂部 3 3 a、3 4 a の幅 W 1 の割合が大きい方が望ましく、また突起 3 3、3 4 の間隔 P 1 並びに突起 3 3 同士の間隔 P 2 (=突起 3 4 同士の間隔) の長さに対する隣接する突起 3 3、3 4 同士の間隔 S の割合がなるべく小さい方が好ましい。

【0 0 2 7】

このため、突起 3 3、3 4 の台形の傾斜辺に対応する側壁部 3 3 b、3 4 b はベーステープ 3 2 に対して  $\theta 1$  の角度で傾斜しており、 $45^{\circ} \leq \theta 1 \leq 88^{\circ}$  の範囲が好ましく、 $83^{\circ} \leq \theta 1 \leq 88^{\circ}$  がより好ましい。

【0 0 2 8】

ここで、図 1 に示すように、保護テープ 3 1 のベーステープ 3 2 の幅は、保護対象となるテープ状構成体 2 1 の幅と同じである。

【0 0 2 9】

そして、突起 3 3、3 4 の開放側とは反対側の側壁部 3 3 c、3 4 c はベーステープ 3 2 に対して  $\theta 2$  の角度で傾斜している。頭頂部 3 3 a、3 4 a の長さ L 1 は、幅 W 1 と同程度確保できれば、頭頂部 3 3 a、3 4 a とテープ状構成体 2 1 との接触面積を十分維持することができる。テープ状構成体 2 1 にはスプロケットホール 2 5 が設けられているために、テープ状構成体 2 1 と同寸の保護テープ 3 1 は、幅方向のスペースには比較的余裕があるので、エンボス加工用金型の

型離れを良くするため、側壁部 3 3 c、3 4 c を広めに形成することができる。  
つまり角度  $\theta_2$  は角度  $\theta_1$  よりも小さい角度に設定することができ、 $30^\circ \leq \theta_2 \leq 75^\circ$  が好ましい。

## 【 0 0 3 0 】

突起 3 3、3 4 と導電層 3 5、3 6 との間隔は、導電層 3 5、3 6 の塗布形成の位置ずれを考慮してある程度の長さを持たせているが、対向する半導体チップ 2 3 や配線パターン 2 4 が十分覆われている領域まで拡張した方が十分静電気放電効果が期待できるので、なるべく短い方が好ましい。突起 3 3、3 4 の高さ H 及び頭頂部 3 3 a、3 4 a のサイズは適宜に設定される。

## 【 0 0 3 1 】

図 3 に示すように、保護テープ 3 1 が保護する対象がスプロケットホール 2 5 や位置決めマーク 2 6 の周辺のベーステープ 2 2 のみならず、半導体チップ 2 3 及び配線パターン 2 4 も含むときは、突起 3 3、3 4 の高さ H は、保護テープ 3 1 で保護されたテープ状構成体 2 1 がリールへ収納されている状態で、半導体チップ 2 3 及び配線パターン 2 4 が保護テープ 3 1 に接触しない程度の高さを要する。

## 【 0 0 3 2 】

また、図 6 に示すように、テープ状構成体 2 1 が半導体チップ 2 3 を設けていなければ、突起 3 3、3 4 の高さ H は、保護テープ 3 1 で保護されたテープ状構成体 2 1 がリールへ収納されている状態で、少なくとも配線パターン 2 4 が保護テープ 3 1 に接触しない程度の高さがあればよい。

## 【 0 0 3 3 】

ベーステープ 3 2 の厚さは一例として  $188 \mu\text{m}$  程度であり、導電層 3 5、3 6 のそれぞれの厚さは一例として  $2 \mu\text{m}$  程度である。テープ状構成体 2 1 の幅が  $35 \text{ mm}$  の場合、導電層 3 5、3 6 の幅は  $23 \text{ mm}$  程度、突起 3 3、3 4 の長さ  $L_2$  が  $4.5 \text{ mm}$  程度に設定されている。また、テープ状構成体 2 1 の幅が  $48 \text{ mm}$  の場合、導電層 3 5、3 6 の幅は  $36 \text{ mm}$  程度、突起 3 3、3 4 の長さ  $L_2$  が  $4.5 \text{ mm}$  程度に設定されている。

## 【 0 0 3 4 】

図 7 に示すように、リール 6 1 から搬送されたベーステープ 2 2 は、配線パターン 2 4 などの形成工程を経て最終的にテープ状構成体 2 1 となってリール 6 2 に向けて搬送される。完成されたテープ状構成体 2 1 は、搬送の途中で、リール 6 3 に収納されている保護テープ 3 1 で一方の面が覆われるようにローラ 6 4、6 5 により押し付けられる。ローラ 6 4、6 5 から出てきた保護テープ 3 1 は、図 3 に示すように、テープ状構成体 2 1 に組み付けられ、この状態でリール 6 2 に収納される。このとき、保護テープ 3 1 の導電層 3 5、3 6 の少なくとも一方は、リール 6 2 の導電性の軸と接触した状態で巻き付けられており、この軸は接地されているため、搬送時にテープ状構成体 2 1 に帯電している静電気は保護テープ 3 1 を介してリールの軸へ放電される。

## 【 0 0 3 5 】

さて、図 8 に示すように、テープ状構成体 2 1 を保護テープ 3 1 と重ね合わせてリール 6 2 に巻き付けた状態において、所定の周回のテープ状構成体 2 1 の外周側（図 8 では上側）は、当該周回のテープ状構成体 2 1 に組み付けられた保護テープ 3 1 の内周側の突起 3 4 が接触しており、当該周回のテープ状構成体 2 1 の内周側（図 8 では下側）は、さらにその一回り内側の周回のテープ状構成体 2 1 の外側に組み付けられた保護テープ 3 1 の外周側の突起 3 3 が接触している。このように、これら突起 3 3、3 4 によって当該周回のテープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 の幅方向両端部が挟持されている。

## 【 0 0 3 6 】

したがって、保護テープ 3 1 がベーステープ 2 2 を上下から平面的にしっかり支えているので、保護テープ 3 1 に対してベーステープ 2 2 がベーステープ 2 2 の幅方向及び長尺方向にスライドしにくく、且つ保護テープ 3 1 同士が保護テープ 3 1 の幅方向及び長尺方向にスライドしにくい。このため、半導体チップ 2 3 や配線パターン 2 4 などが保護テープ 3 1 やリールに接触することがなく、損傷を防止できる。

## 【 0 0 3 7 】

ところで、この実施形態の保護テープ 3 1 でも、リール 6 2 に巻き付けられた状態において、外周側に位置する保護テープ 3 1 と内周側に位置する保護テープ

3 1 との各一周の長さがやや異なるため、外周側に位置する保護テープ 3 1 の内周側の突起 3 4 の位置と内周側に位置する保護テープ 3 1 の外周側の突起 3 3 の位置とが保護テープ 3 1 の長尺方向に少しずつずれてしまう。

## 【 0 0 3 8 】

このような場合には、例えば図 9 に示すように、外周側に位置する保護テープの内周側の突起 3 4 の頭頂部 3 4 a の一部が内周側に位置する保護テープ 3 1 の外周側の突起 3 3 の頭頂部 3 3 a の一部にテープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 の幅方向両端部を介して当接することにより、外周側に位置する保護テープ 3 1 の内周側の突起 3 4 の内周側に位置する保護テープ 3 1 の外周側の突起 3 3 への食い込みは完全に防止される。

## 【 0 0 3 9 】

ところで、保護テープ 3 1 は、例えば図 1 0 に示すように、外周側に位置する保護テープ 3 1 の突起 3 3、3 4 の位置が内周側に位置する保護テープ 3 1 の突起 3 3、3 4 の位置と完全に一致しても、あまり食い込むことはない。

## 【 0 0 4 0 】

外周側に位置する保護テープ 3 1 と内周側に位置する保護テープ 3 1 との各一周の長さがやや異なる関係から、図 1 0 に示すように、ベーステープ 2 2 が突起 3 3 の頭頂部 3 3 a と当接する当接位置 2 2 a は、対向側に突起 3 4 が面していないことがあるが、当接位置 2 2 a のすぐ両外側にはベーステープ 2 2 が突起 3 4 の頭頂部 3 4 a と当接する当接位置 2 2 b が配置されている。同様に当接位置 2 2 b は、対向側に突起 3 3 が面していないことがあるが、当接位置 2 2 b のすぐ両外側には当接位置 2 2 a が配置されている。

## 【 0 0 4 1 】

つまり、当接位置 2 2 a は、点でなく面でベーステープ 2 2 に当接しているので支持面積が広く、ベーステープ 2 2 を介して突起 3 4 の頭頂部 3 4 a と対向しなくても、同じく支持面積が広い当接位置 2 2 b が当接位置 2 2 a の両外側でベーステープ 2 2 を反対側から支持している。同様に当接位置 2 2 b は、点でなく面でベーステープ 2 2 に当接しているので支持面積が広く、ベーステープ 2 2 を介して突起 3 3 の頭頂部 3 3 a と対向しなくても、同じく支持面積が広い当接位置



2 2 a が当接位置 2 2 b の両外側でベーステープ 2 2 を反対側から支持している。

【 0 0 4 2 】

このようにテープ状構成体 2 1 は、互い違いに支持面積の広い当接位置 2 2 a、2 2 b に当接する突起 3 3、3 4 の頭頂部 3 3 a、3 4 a によってバランスよく支持されているのでベーステープ 2 2 には局所的に荷重が集中しないため、ベーステープ 2 2 が図 2 0 に示すように歪むことがなく、半導体チップ 2 3 や配線パターン 2 4 が保護テープ 3 1 に押し潰されることがない。

【 0 0 4 3 】

また、保護テープ 3 1 がテープ状構成体 2 1 にあまり食い込まないため、外周側に位置する保護テープ 3 1 と内周側に位置する保護テープ 3 1 とがその各幅方向で互いに離間する方向にずれることがなく、リール 6 2 の最内周から最外周まで保護テープ 3 1 及びテープ状構成体 2 1 をきれいに巻き付けることができる。

【 0 0 4 4 】

以上のことから、スプロケットホール 2 5 及び位置決めマーク 2 6 が配置するテープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 の幅方向両端部に波形状の変形が発生しにくいようにすることができる。この結果、ベーステープ 2 2 の幅方向両端部に形成されたスプロケットホール 2 5 を介しての搬送、ベーステープ 2 2 の幅方向両端部に形成された位置決めマーク 2 6 の光学的読み取りなどに支障が生じにくいようにすることができる。また、保護テープ 3 1 は、テープ状構成体 2 1 とともにずれることなく正常に巻き付けられやすいので、テープ 3 2 の幅方向両端面がリール 6 2 の両フランジの各内面と擦れにくく、塵埃が発生しにくいようにすることができる。

【 0 0 4 5 】

また、保護テープ 3 1 のベーステープ 3 2 の表裏両面において突起 3 3、3 4 が形成された幅方向両端部を除く領域に導電層 3 5、3 6 を設けているので、仮に保護テープ 3 1 がリール 6 2 のフランジの内面などに接触したとしても、導電層 3 5、3 6 がテープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 の幅方向両端部やリール 6 2 のフランジの内面などと擦れないようにすることができ、したがって導電層

35、36から導電性異物が発生しにくいようにすることができる。この結果、このような導電性異物に起因するテープ状構成体21のショートを防止することができる。

#### 【0046】

上記実施形態では、一列の長尺なテープ状構成体21に合わせた保護テープ31であるが、これに限らず、図11に示すように、三列の並列した長尺なテープ状構成体121に合わせた保護テープ131を設けてもよい。テープ状構成体121は、ベーステープ122が三列分のベーステープ22で構成されている点、ベーステープ122の幅方向の両側に複数個の搬送用スプロケットホール123がベーステープ122の長尺方向に沿って設けられている点を除いてテープ状構成体21と実質的に同じ材料、機能を有している。

#### 【0047】

保護テープ131は、ベーステープ32と同様の材料、機能のベーステープ132を備え、ベーステープ132の幅方向の両側には、ベーステープ132の長尺方向に沿って複数の突起33、34が設けられている。保護テープ131のベーステープ132の表面、裏面には、テープ状構成体121の半導体チップ23及び配線パターン24と重なる領域に、導電層35、36と同様の導電層135、136がそれぞれ設けられている。

#### 【0048】

テープ状構成体121のベーステープ122の幅が158mmの場合、保護テープ131は、幅が158mm～162mm程度に設定され、テープ状構成体121の幅よりも若干幅が広い方が望ましい。また、このときの保護テープ131のベーステープ132の厚さは一例として250 $\mu$ m程度と一列分だけのベーステープ32より厚めに設定されている。導電層135、136の厚さ、幅はそれぞれ2 $\mu$ m程度、150mm程度である。突起33、34は、長さL2が5.7mm程度、幅W1が3.98mm程度、幅W2が4.3mm程度、幅W3が0.16mm程度、高さHが1.8mm程度に設定されている。突起33、34のピッチP1は5.0mm程度、ピッチP2は10.0mm程度に設定されている。間隙部38の幅Sは7mm程度に設定されている。

## 【 0 0 4 9 】

突起 3 3、3 4 はベーステープ 1 3 2 の幅方向の両側のみに設けたが、半導体チップ 2 3 及び配線パターン 2 4 に接触しなければ、各列のスプロケットホール 2 5 近傍のベーステープ 1 3 2 に、ベーステープ 1 3 2 の長尺方向に沿うように設けてもよい。

## 【 0 0 5 0 】

なお、上記実施形態では、保護テープ 3 1 の突起 3 3、3 4 のベーステープ 3 2 の端面側から見た形状及びピッチを同じとした場合について説明したが、これに限定されるものではない。例えば、図 1 2 に示すこの発明の他の実施形態のように、各突起 4 2～5 1 の高さは互いに同じであるが、保護テープ 4 1 の端面側から見た各形状及び各頭頂部 4 2 a～5 1 a の幅が少なくとも部分的に互いに異なるようにしてもよい。

## 【 0 0 5 1 】

保護テープ 4 1 は、その左側から右側に向かうに従って、一方の面の第 1 の突起 4 2、他方の面の第 1 の突起 4 3、一方の面の第 2 の突起 4 4、他方の面の第 2 の突起 4 5、一方の面の第 3 の突起 4 6、他方の面の第 3 の突起 4 7、一方の面の第 4 の突起 4 8、他方の面の第 4 の突起 4 9、一方の面の第 5 の突起 5 0、他方の面の第 5 の突起 5 1 を一単位として、この単位が長尺方向に繰り返し連続して配列される構造となっている。このとき、突起 4 2～5 1 間の間隙部 3 8 が設けられている。

## 【 0 0 5 2 】

突起 4 2、4 3 は、端面側から見た形状が略台形状であり、下底に接する二角がともに角度  $\theta$  になっている。また、突起 4 2～5 1 は隣接する突起同士が、ベーステープ面に対して互い違いの方向に突出し、全て頭頂部までの高さ H で統一され、頭頂部の面が、ベーステープ 2 2 の面と平行となるように、つまりベーステープ 5 2 の面と平行になるように設定されている。なお、図 1 2 では、導電層 3 5、3 6 の記載を省略している。

## 【 0 0 5 3 】

この場合、一例として、図 1 2 に図示している保護テープ 4 1 の一単位の長さ

が 5 0 m m であると、各突起 4 2 ～ 5 1 の両側の間隙部 3 8 の中央部でそれぞれ区切られた各距離 P 4 2 ～ P 5 1 が、それぞれ 3 m m、3 m m、6 m m、6 m m、4 m m、4 m m、7 m m、7 m m、5 m m、5 m m、間隙部 3 8 が全て 0. 7 m m と設定されている。また、各頭頂部 4 2 a ～ 5 1 a の幅をそれぞれ 2. 4 3 m m、2. 4 3 m m、5. 4 3 m m、5. 4 3 m m、3. 4 3 m m、3. 4 3 m m、6. 4 3 m m、6. 4 3 m m、4. 4 3 m m、4. 4 3 m m に設定されている。

## 【 0 0 5 4 】

ところで、図 1 に示す構造では、リール 6 2 に巻き付けられた保護テープ 3 1 の突起 3 3、3 4 が、図 8 に示すように、テープ状構成体 2 1 を介して頭頂部 3 3 a、3 4 a が完全に重なるように対向している状態が最も均等にテープ状構成体 2 1 に荷重がかかり、テープ状構成体 2 1 の歪みを最小限に抑えることができるが、図 1 0 に示すように、頭頂部 3 3 a、3 4 a が全く噛み合わない場合は、テープ状構成体 2 1 にわずかながら歪みが生じやすい。

## 【 0 0 5 5 】

ここで、図 1 3 に示すように、内側の突起 3 4 に対する外側の突起 3 3 の一方の頭頂角部 3 3 d の相対的位置は、間隔 P 2 の間のどこかに位置する場合に限定される。そして、外側の突起 3 3 の頭頂部 3 3 a が内側の突起 3 4 の頭頂部 3 4 a に全く重ならないケースは、突起 3 3 の頭頂角部 3 3 d が突起 3 4 の一方の頭頂角部 3 4 e と重ならない時の突起 3 3 の頭頂角部 3 3 d の位置と、突起 3 3 の他方の頭頂角部 3 3 e が突起 3 4 の他方の頭頂角部 3 4 d と重ならない時の突起 3 3 の頭頂角部 3 3 d の位置と、のずれ G の間に限定される。

## 【 0 0 5 6 】

しかしながら、突起 3 3、3 4 の各間隔 P 1、P 2 は保護テープ 3 1 の長尺方向に常に均等のため、リールの径の差によるずれがあっても、外側の突起 3 3 の頭頂部 3 3 a と内側の突起 3 4 の頭頂部 3 4 a が全く噛み合わない部分があると保護テープ 3 1 の長尺方向に延々と連続して生じてしまうという問題があった。

## 【 0 0 5 7 】

図 1 2 に示す実施形態では、隣接する間隔が互いに異なる部分があるので、例

例えば、図 1 4 に示すように、外側の保護テープ 4 1 の突起 4 3 がテープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 を介して内側の保護テープ 4 1 の突起 5 1 に対向してしまうために外側の突起 4 3 と噛み合う突起がなかったとしても、外側の保護テープ 4 1 の突起 4 5 がテープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 を介して内側の保護テープ 4 1 の突起 4 4 に対向して噛み合うように重なっている。

## 【 0 0 5 8 】

このように突起間の間隔 P 1、P 2 或いは突起の頭頂部の幅を少なくとも部分的に異ならせることにより、ベーステープ 2 2 が弛まないようにどこかの突起が面で噛み合うように対向することができる。したがって、ベーステープ 2 2 を両面側から同時に支持できない部分が長尺方向に延々と連続して生じることがないためにベーステープ 2 2 をさらに変形しにくくすることができる。なお、図 1 4 では、導電層 3 5、3 6 や半導体チップ 2 3 又は配線パターン 2 4 の記載を省略している。

## 【 0 0 5 9 】

この場合、同じ長さの一对の突起（例えば間隔 P 4 6、P 4 7 の一对の第 3 の突起 4 6、4 7）の前後には、その間隔（P 4 6、P 4 7）と比較的値が大きく異なる間隔（P 4 4、P 4 5、P 4 8、P 4 9）の一对の突起（第 2 の突起 4 4、4 5 及び第 4 の突起 4 8、4 9）を配置した方が、大きく値が異なる間隔の一对の突起（第 1 の突起 4 2、4 3 及び第 5 の突起 5 0、5 1）を配置するよりも好ましい。

## 【 0 0 6 0 】

上記実施形態では、突起 4 2 及び突起 4 3 の組、突起 4 4 及び突起 4 5 の組、突起 4 6 及び突起 4 7 の組、突起 4 8 及び突起 4 9 の組、突起 5 0 及び突起 5 1 の組、と間隔や頭頂部の幅が等しい突起同士が隣り合うように設定されたが、頭頂部までの高さが均等で且つ頭頂部の面がベーステープ 5 2 の面と平行になるように設定されていれば、必ずしも隣り合う必要はなく、また必ずしも組を作る必要もなく、また五組でなくてもよい。

## 【 0 0 6 1 】

上記実施形態においても、図 6 のような半導体チップ 2 3 を搭載しないテープ

キャリアパッケージを適用し、これに保護テープを重ね合わせてもよい。

【 0 0 6 2 】

上記各実施形態では、エンボス加工用金型の型離れを良くするために、ベースフィルムに相当する下底が、頭頂部に相当する上底よりも長い略台形状の突起を用いたが、頭頂部の接触面積を増大させるために、図 1 5 に示すように、略長方形形状の突起 7 3、7 4 を有する保護テープ 7 1 を適用してもよい。突起 7 3、7 4 のそれぞれの頭頂部 7 3 a、7 4 a の面がベーステープ 7 2 の面に対して平行であることはいうまでもない。上底が下底より長いとより頭頂部の接触面積を増大することができ、テープ状構成体 2 1 を変形させることなくより安定して保護することができる。側壁部 7 3 c、7 4 c の各面はベーステープ 7 2 の面に対して直交しているが必ずしも直交する必要はない。なお、図 1 5 では、導電層 3 5、3 6 の記載を省略している。

【 0 0 6 3 】

また、上記各実施形態では頭頂部が平滑な面であったが、図 1 6 に示すように、テープ状構成体と二次元的に接触できるようにマトリクス配列された接触点 8 3 f、8 4 f がそれぞれ頭頂部 8 3 a、8 4 a 上に形成されている突起 8 3、8 4 が両側部に複数設けられたベーステープ 8 2 を有する保護テープ 8 1 を用いることでテープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 を実質上平面的に支持することができる。側壁部 8 3 c、8 4 c の各面はベーステープ 8 2 の面に対して直交していないが、直交してもよい。なお、図 1 6 では、導電層 3 5、3 6 の記載を省略している。

【 0 0 6 4 】

ベーステープ 2 2 における厚さ方向の中心から各接触点 8 3 f、8 4 f までの高さ H 2 は全て等しく、この高さ H 2 は、ベーステープ 2 2 における厚さ方向の中心から頭頂部 8 3 a、8 4 a までの高さ H 1 よりも長い。したがって、図 1 7 に示すように、突起 8 3 の複数の接触点 8 3 f がベーステープ 2 2 に対して実質的に二次元的に接触でき、同様に突起 8 4 の複数の接触点 8 4 f がベーステープ 2 2 に対して実質的に二次元的に接触でき、テープ状構成体 2 1 を安定して把持できるので、保護テープ 8 1 からテープ状構成体 2 1 がずれることを抑え、同様

に保護テープ 8 1 同士がずれることを抑えることができる。したがって、テープ状構成体 2 1 が保護テープ 8 1 間に押し潰されて変形することが低減し、さらに保護テープ 8 1 やテープ状構成体 2 1 に頻繁に擦れることなく正常に巻き取ることができる。なお、図 1 7 では、半導体チップ 2 3 又は配線パターン 2 4 の記載を省略している。

## 【 0 0 6 5 】

上記各実施形態では、突起の頭頂部が略矩形であるが、テープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 と接触する箇所が平面的であるか、或いは単位面積当たり所定の接触面積を確保していれば、その他の四辺形や多角形でもよく、またその他の平面であってもよい。同様に突起は保護テープのベーステープの側面側から見た形状が略台形であったが、この形状に限らなくてもよい。

## 【 0 0 6 6 】

また、テープ状構成体のベーステープの片面のみに半導体チップ 2 3 又は配線パターン 2 4 が形成しているのであれば、テープ状構成体のベーステープの半導体チップ 2 3 又は配線パターン 2 4 が設けられている面側のみに突起を設けて、保護テープが半導体チップ 2 3 又は配線パターン 2 4 に接触しない空間 3 7 を設定してもよい。

## 【 0 0 6 7 】

そして、上記各実施形態では、例えば図 1 に示すように、保護テープ 3 1 のベーステープ 3 2 の幅方向の両端に、同じ突起 3 3 同士が対向して配置され且つ突起 3 4 同士が対向して配置されていたが、これに限らず、突起 3 3 と突起 3 4 とが対向するように頭頂部の突出する方向が異なる突起同士を対向して配置してもよく、また互いに異なる形状の突起同士を対向して配置してもよく、幅方向に対して一方の端部に設けられた突起が、他方の端部側の複数の突起の間に設けられた間隙部 3 8 と対向するようにずらして配置されてもよい。

## 【 0 0 6 8 】

上記各実施形態では、突起は保護テープのベーステープの両端部にエンボス加工を施す等により保護テープのベーステープと一体的に形成されているが、突起を保護テープのベーステープと別体にしてもよい。

## 【 0 0 6 9 】

なお、上記各実施形態では、同一端部側の複数の突起間に間隙部 3 8 を設けているので、リール 6 2 に巻いたときに突起間の間隙部 3 8 が撓んだり、間隙部 3 8 と突起の間の付け根が曲がることにより容易に保護テープのベーステープをリール 6 2 に沿って曲げることが可能になるが、テープ状構成体のベーステープと保護テープの頭頂部とが接触する面積の割合を向上させるために間隙部 3 8 を設けずにそれぞれ隣り合う突起の側壁部を連続するような構造にしてもよい。また、上記各実施形態では、間隙部 3 8 の幅は等間隔であるが、適宜幅の長さが異なる間隙部 3 8 を少なくとも部分的に設けることにより、図 1 2 に示す実施形態の保護テープ 4 1 と同様の効果を得ることができる。

## 【 0 0 7 0 】

## 【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、テープの幅方向両端部の各表裏両面にそれぞれテープと平行する頭頂部を有するので、保護テープをリールに巻き付けるとき、外周（或いは内周）側に位置する保護テープの内周（或いは外周）側の突起の頭頂部が、テープ状構成体のテープに二次元的に当接することにより、外周（或いは内周）側に位置する保護テープの内周（或いは外周）側の突起がテープ状構成体に食い込みをほとんど防止することができ、したがってテープ状構成体のテープの幅方向両端部に波形状の変形が発生しにくいようにすることができる。また、保護テープの頭頂部以外の領域がテープ状構成体に対して所定の間隔で離間することが可能になるので、テープ状構成体に配線パターン又は半導体チップが設けられていても、保護テープが配線パターン又は半導体チップに接触して損傷することを防止できる。このように保護テープが安定してテープ状構成体とともにリールに巻き込むことができるので、巻きずれによるリールとの接触を抑制することも可能となる。またさらに、テープの一方の面において突起が形成された幅方向両端部を少なくとも除く領域に導電層を設けると、導電層が他の物体と擦れにくいようにすることができ、したがって導電層から導電性異物が発生しにくいようにすることができる。

## 【図面の簡単な説明】



【図 1】

この発明の一実施形態として、テープ状構成体を保護テープと重ね合わせた状態を上方から見た平面図。

【図 2】

図 1 の Y - Y 線に沿ったテープ状構成体の両端部を示す略断面図である。

【図 3】

図 1 の X - X 線に沿った、テープ状構成体を覆っている状態の保護テープ 3 1 の両端部を示す略断面図。

【図 4】

図 1 に示す保護テープの一部の斜視図。

【図 5】

保護テープを上方から見た平面図、ベーステープの端方向から見た側方図、幅方向に沿って切断されたときの切断面をベーステープの長尺方向から見た側方断面図。

【図 6】

他のテープ状構成体を覆っている状態の保護テープの両端部を示す略断面図。

【図 7】

テープ状構成体及び保護テープがリールに向けて搬送される略図。

【図 8】

この発明の一実施形態として、リールにテープ状構成体を保護テープと重ね合わせて巻き付けた状態の一部の断面図。

【図 9】

図 8 に示す一実施形態において、リールに巻き付けられた保護テープの突起の位置ずれの一例を説明するために示す図。

【図 1 0】

図 8 に示す一実施形態において、リールに巻き付けられた保護テープの突起の位置ずれの他の例を説明するために示す図。

【図 1 1】

三列の並列した長尺なテープ状構成体に保護テープが重ね合わせた状態を上方

から見た平面図。

【図 1 2】

この発明の他の実施形態としての保護テープの一部の側面図。

【図 1 3】

図 1 の保護テープで突起同士の相対的な位置関係を示す側面図。

【図 1 4】

図 1 2 の保護テープで突起同士の相対的な位置関係を示す側面図。

【図 1 5】

この発明の他の変形例としての保護テープの突起の一部を示す図。

【図 1 6】

この発明の他の変形例としての保護テープの突起の一部を示す図。

【図 1 7】

図 1 6 の保護テープをテープ状構成体と重ね合わせてリールに巻き付けた状態の一部の断面図。

【図 1 8】

従来の保護テープを説明するために示すもので、リールにテープ状構成体を保護テープと重ね合わせて巻き付けた状態の一部の断面図。

【図 1 9】

図 1 8 に示す保護テープの一部の側面図。

【図 2 0】

図 1 8 に示す従来例において、リールに巻き付けられた保護テープの突起の位置ずれの一例を説明するために示す図。

【図 2 1】

図 1 8 に示す従来例において、リールに巻き付けられた保護テープの突起の位置ずれの一例を説明するために示す図。

【図 2 2】

従来の保護テープの他の例の一部の斜視図。

【符号の説明】

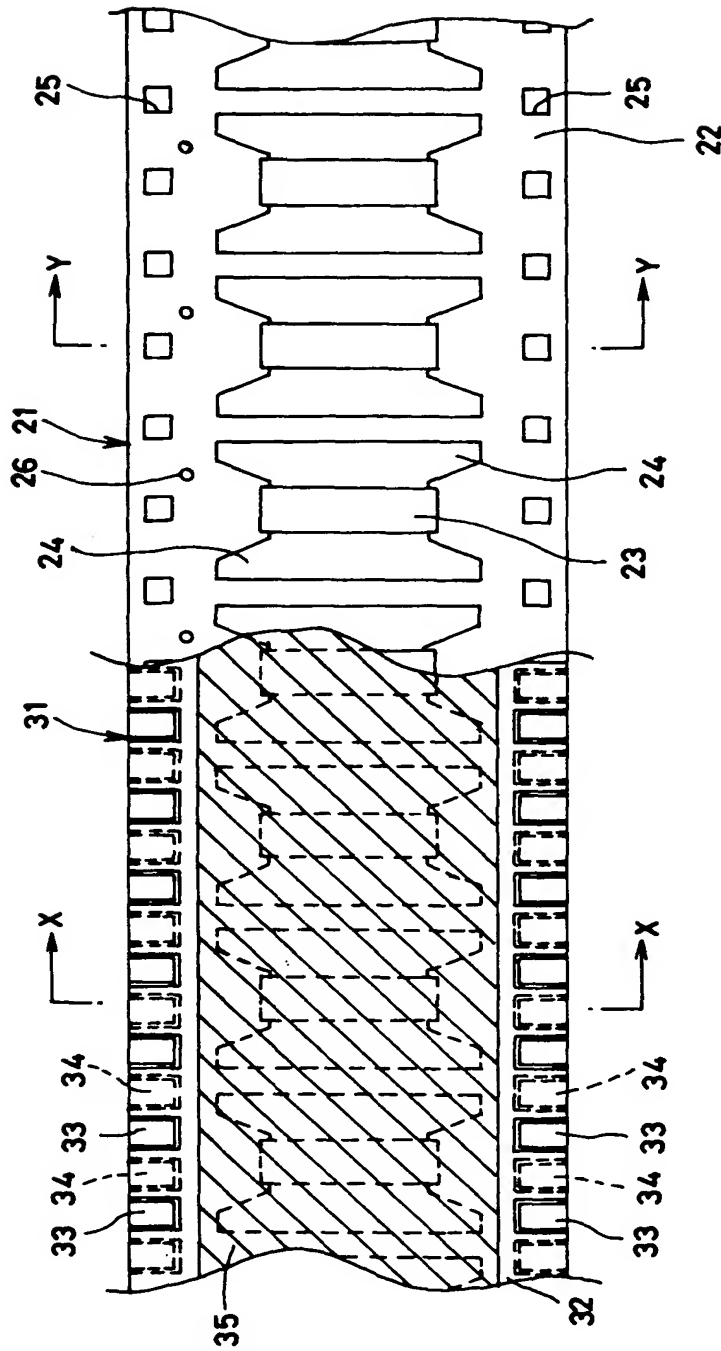
2 1 テープ状構成体

- 2 2 テープ
- 2 3 半導体チップ
- 3 1 保護テープ
- 3 2 テープ
- 3 3、3 4 突起
- 3 5、3 6 導電層

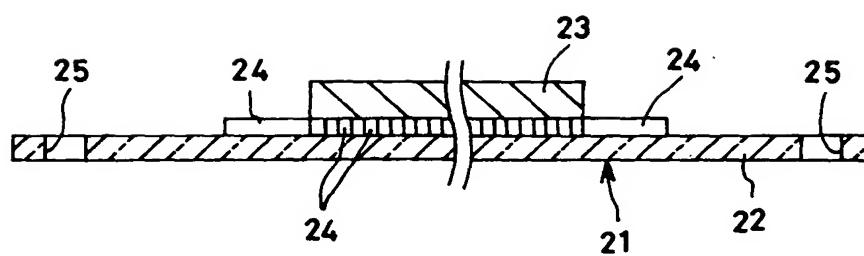
【書類名】

図面

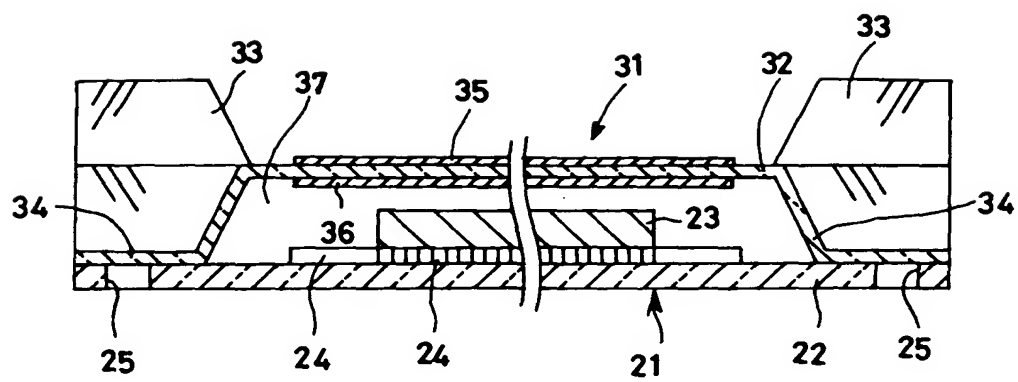
【図1】



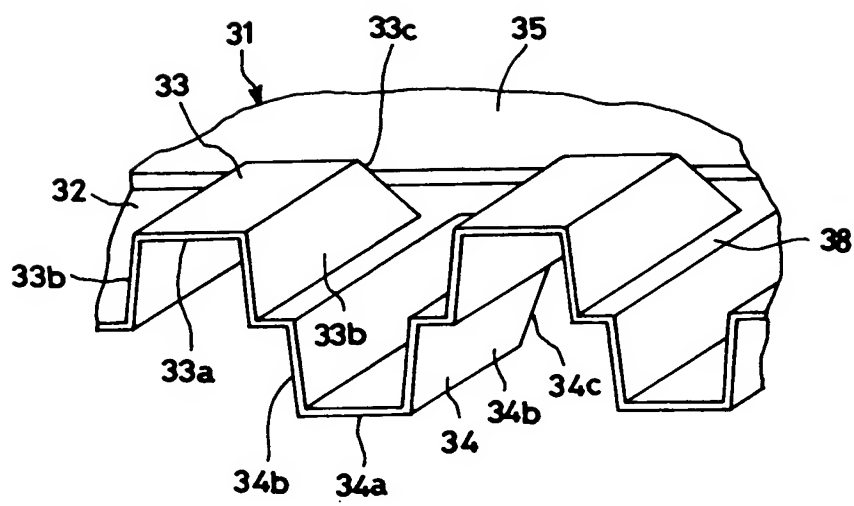
【図 2】



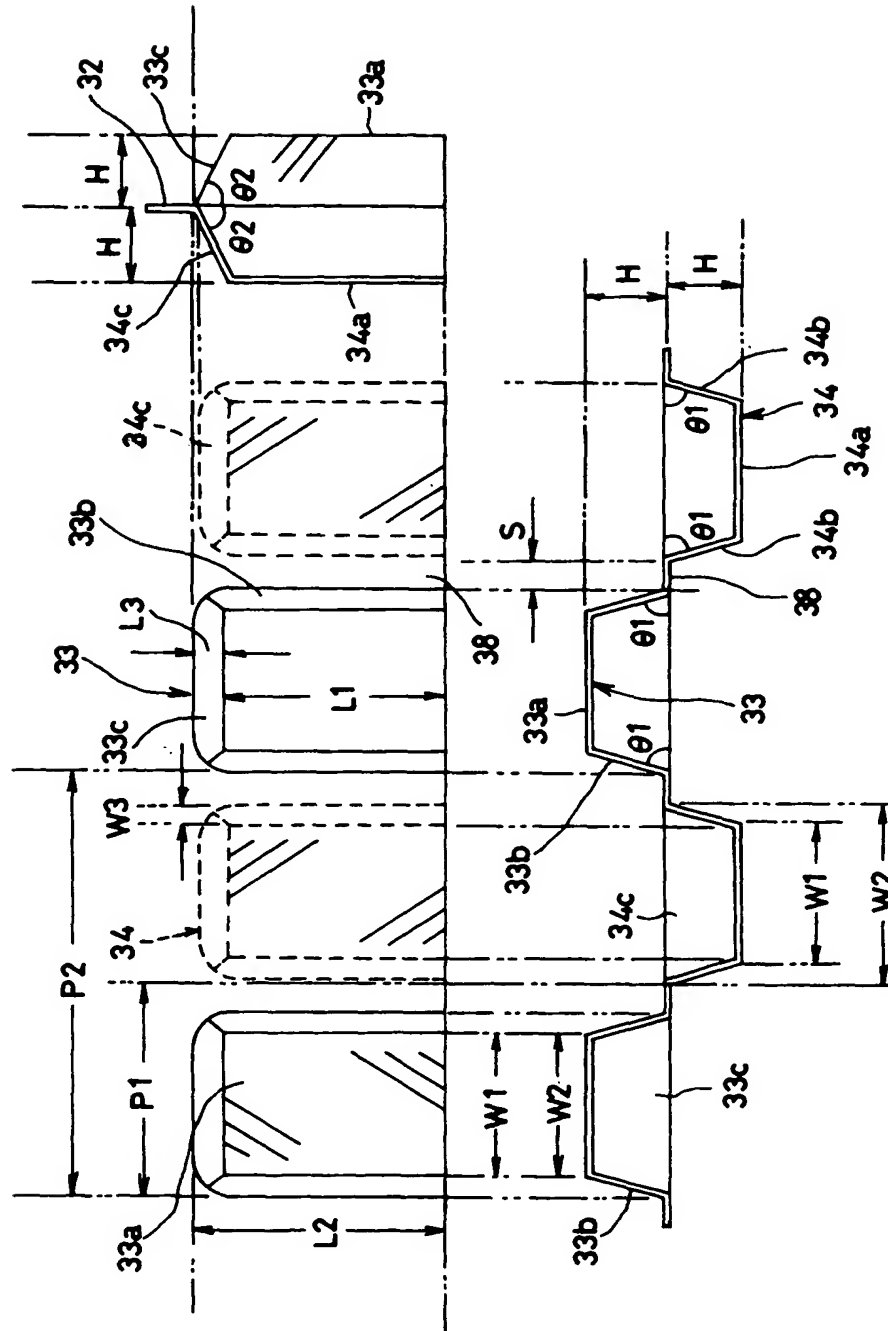
【図 3】



【図 4】

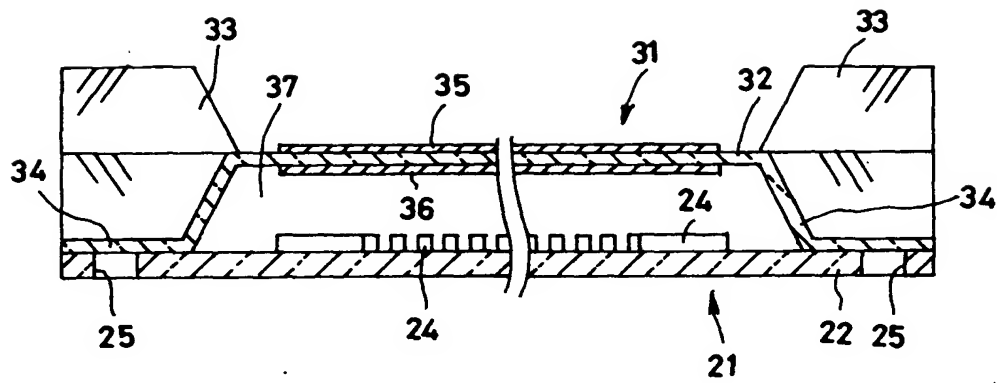


【図 5】

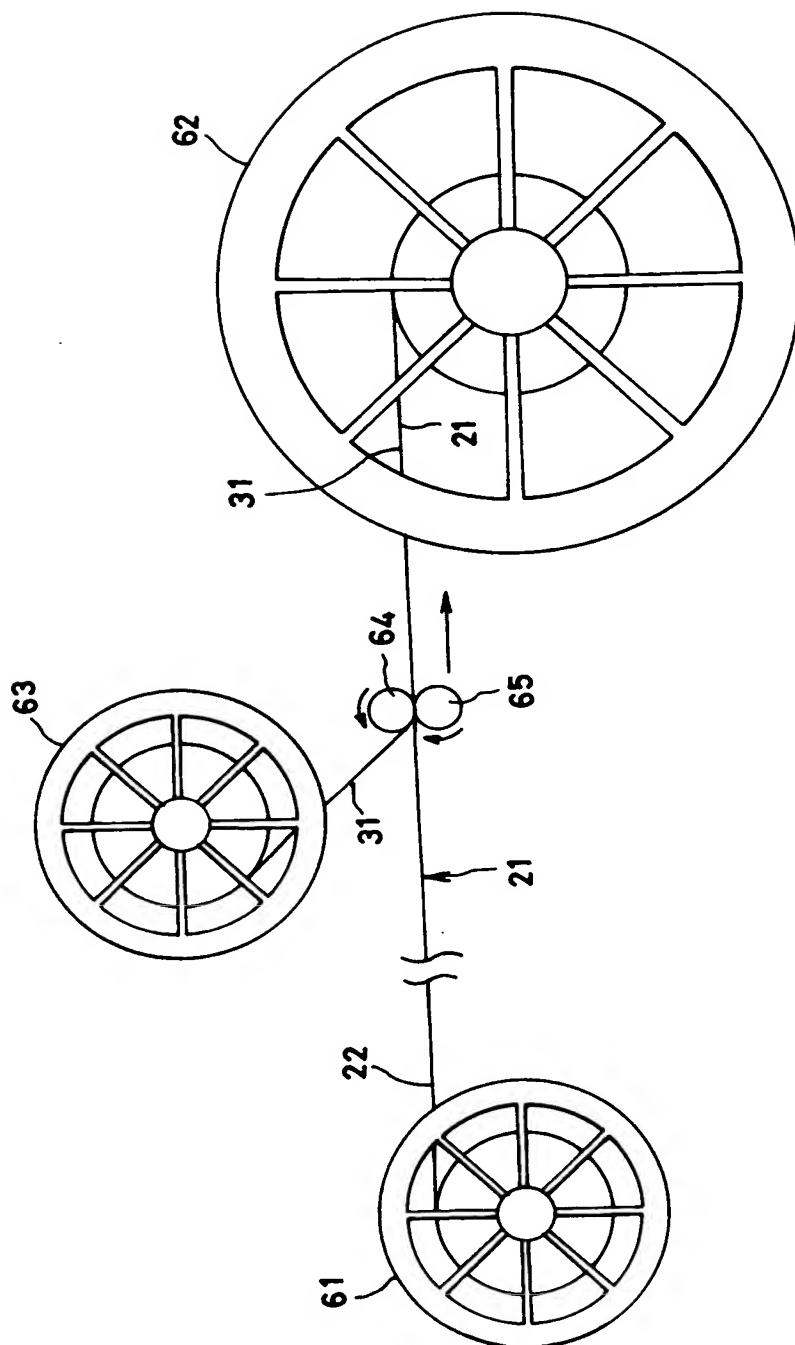




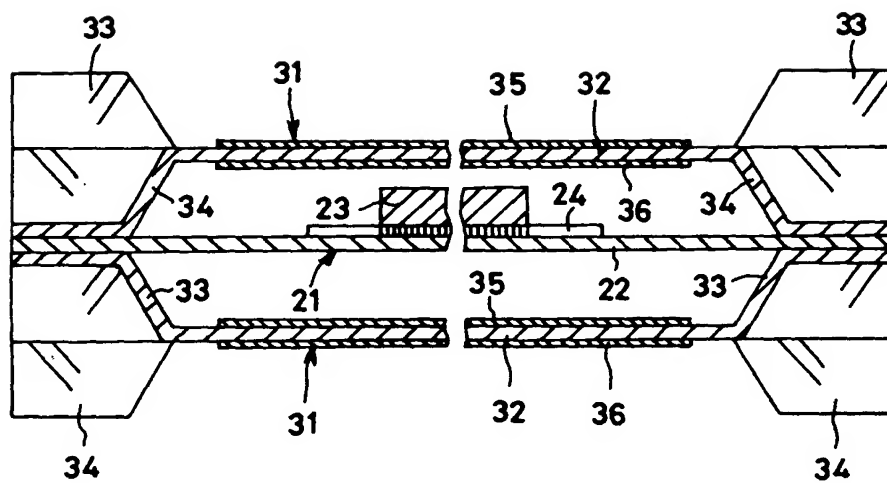
【図 6】



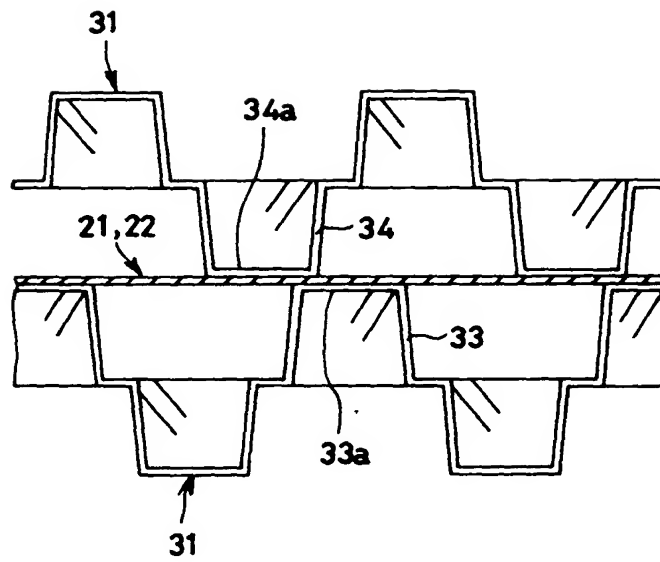
【図 7】



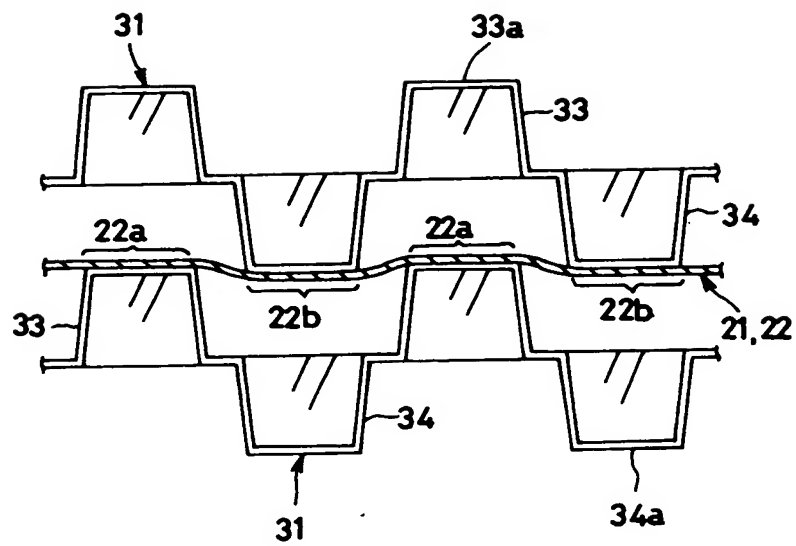
【図 8】



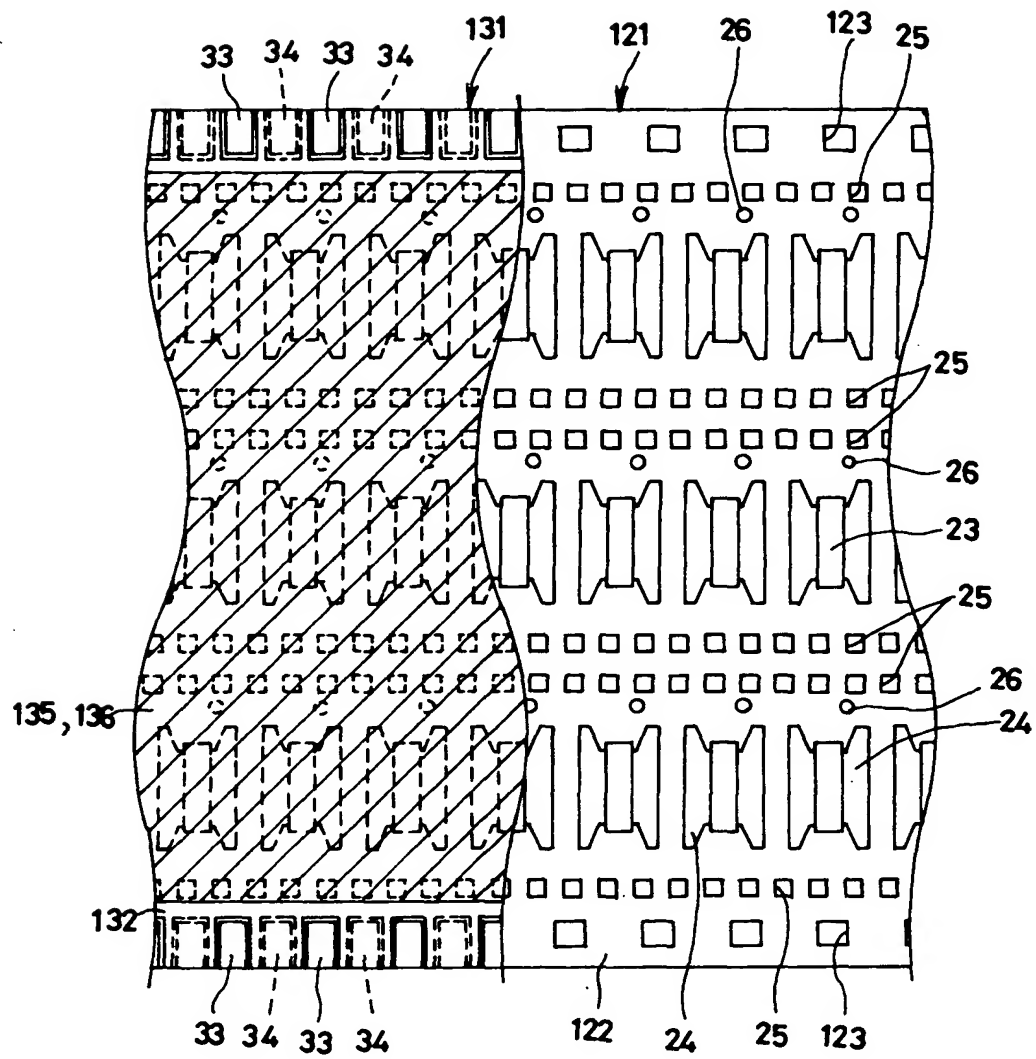
【図 9】



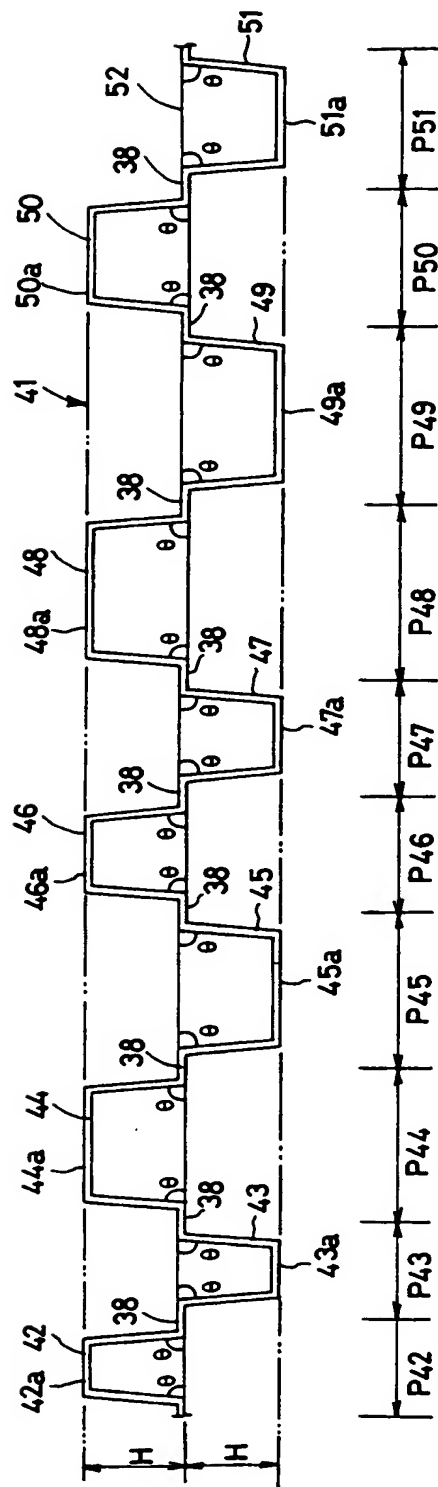
【図 1 0】



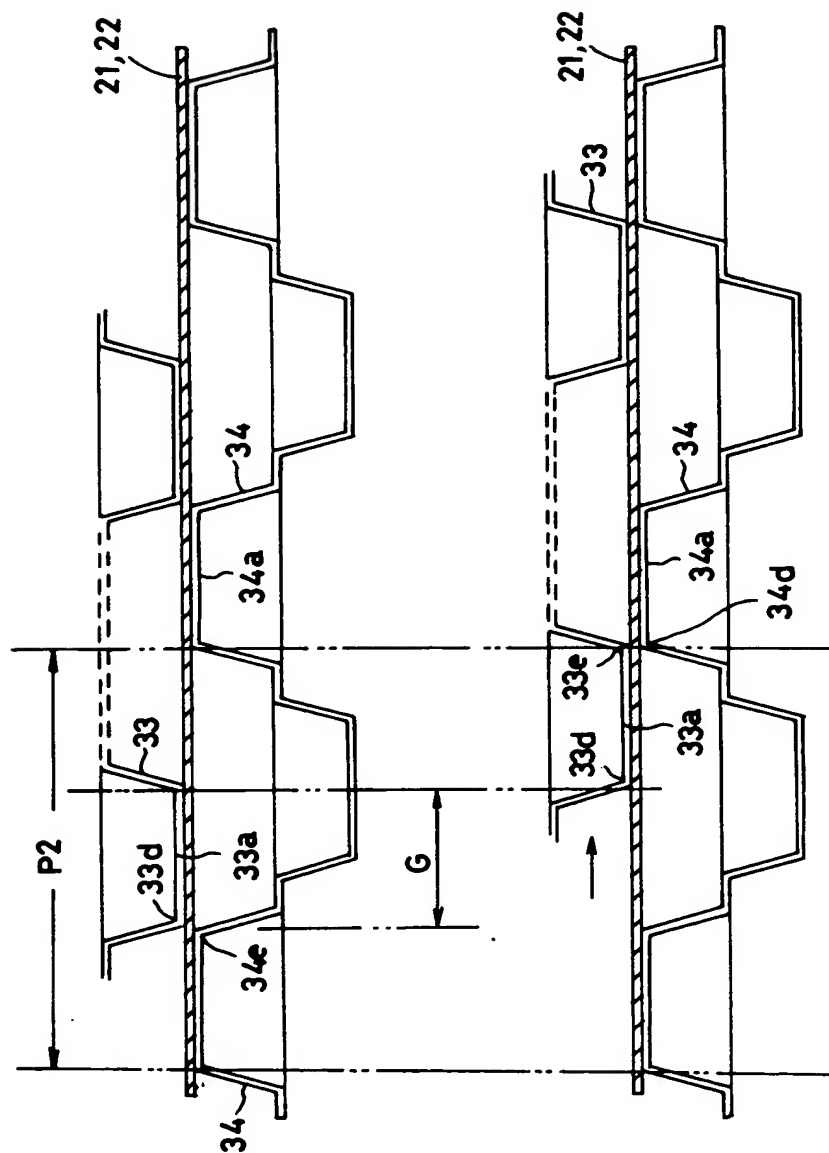
【図11】



【図 12】

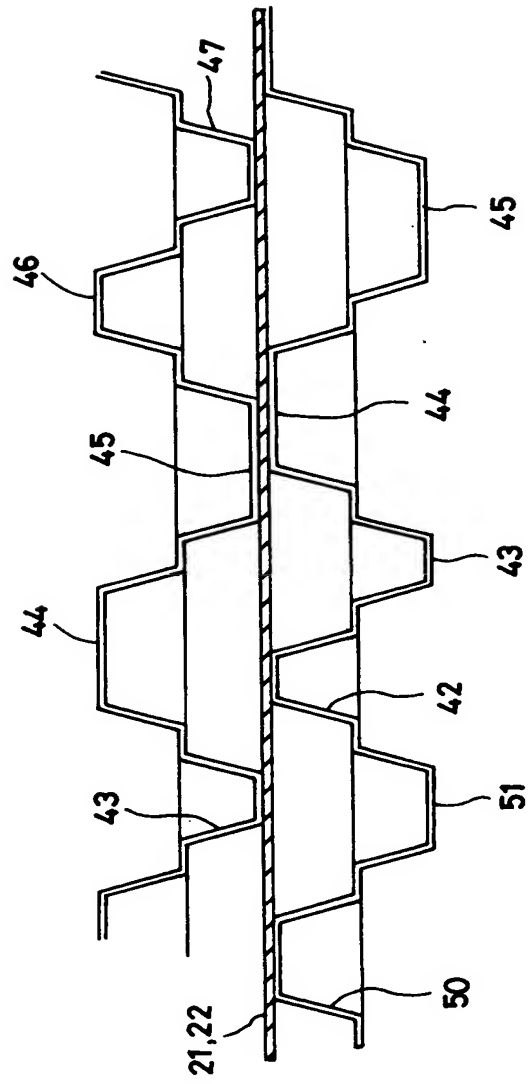


【図 1 3】

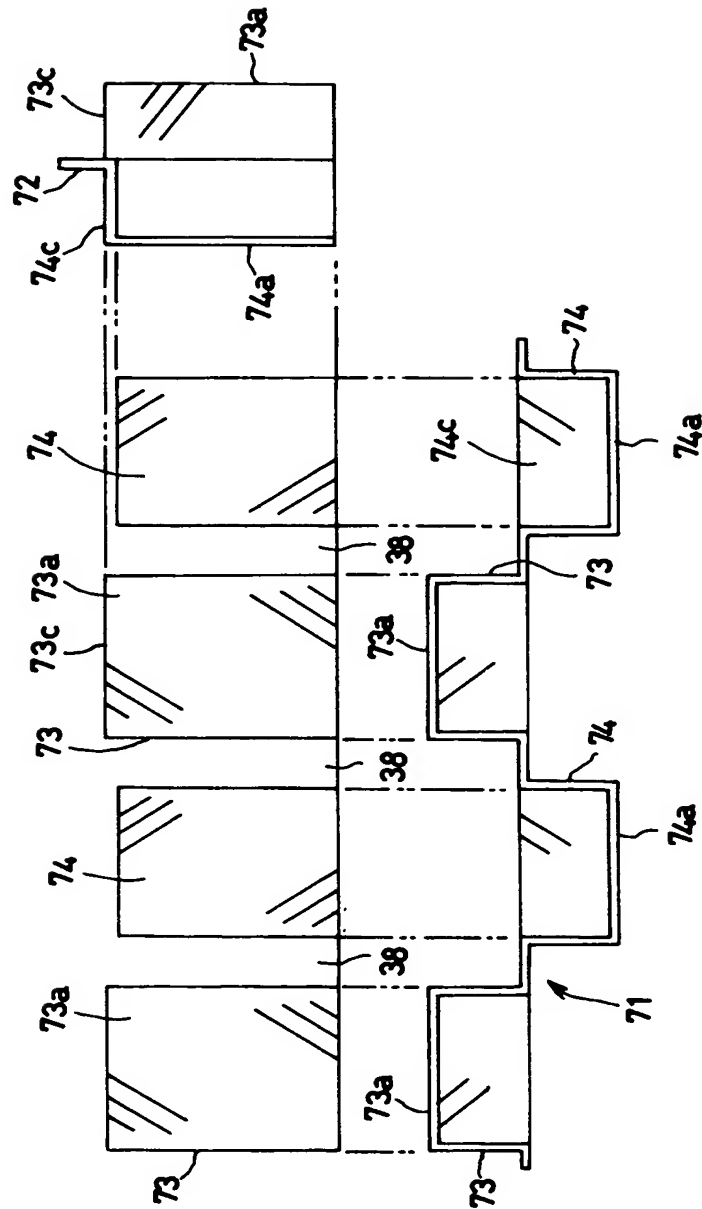




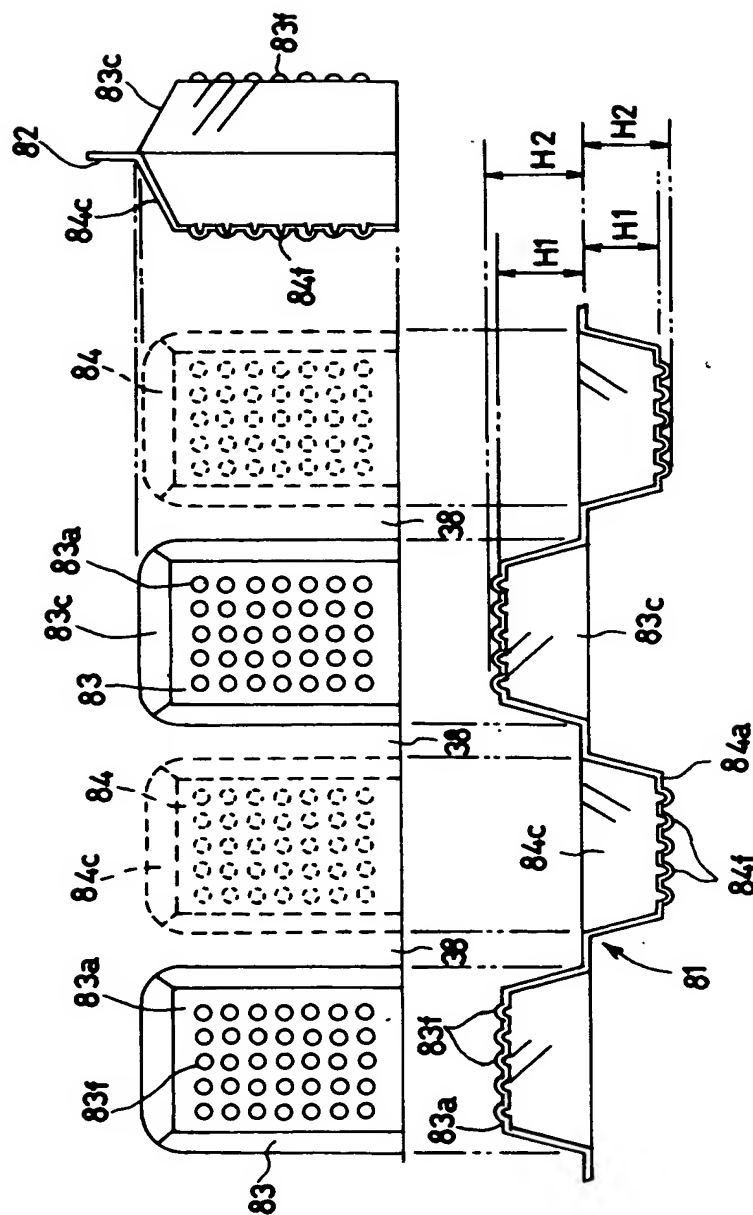
【 図 1 4 】



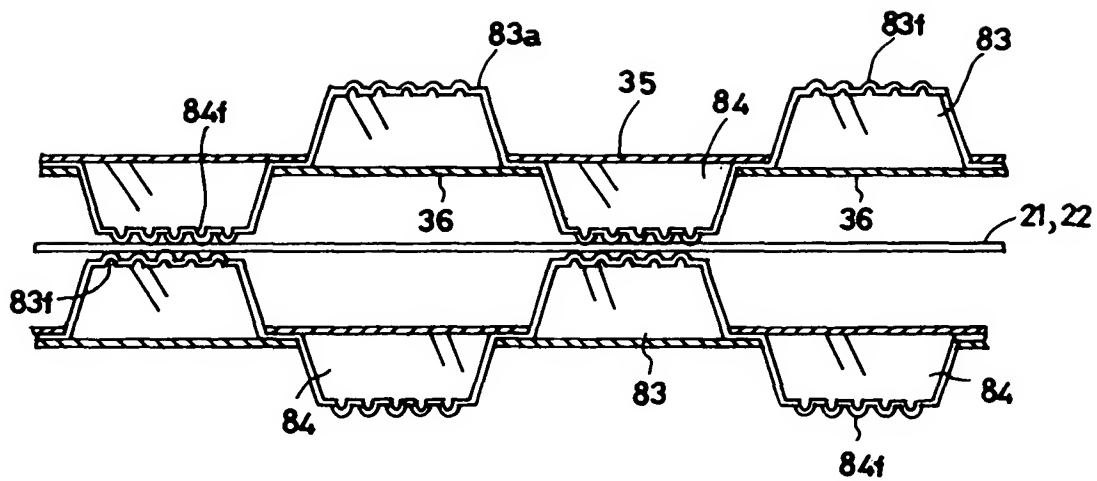
【図 1 5】



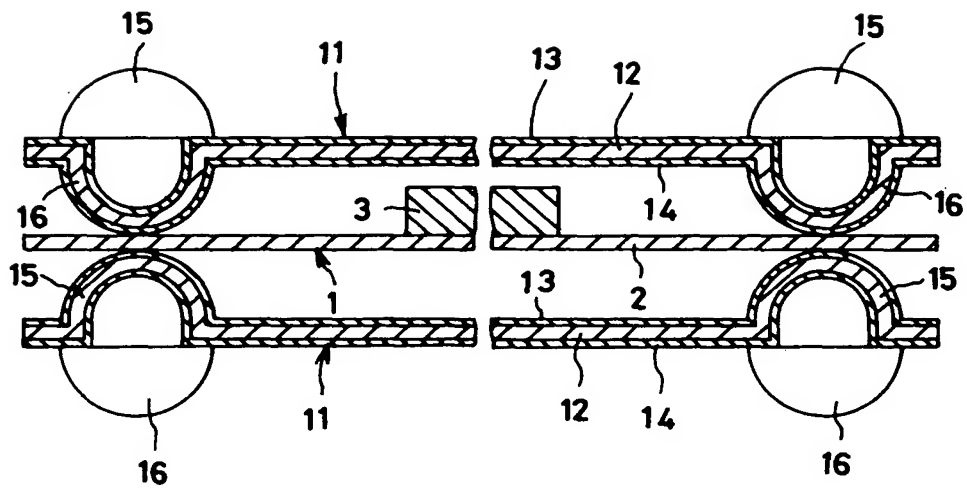
【図 16】



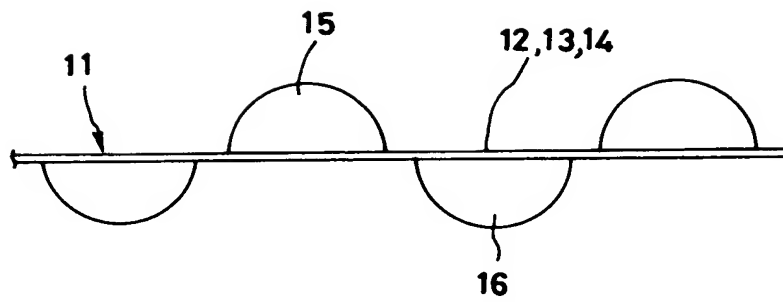
【図 17】



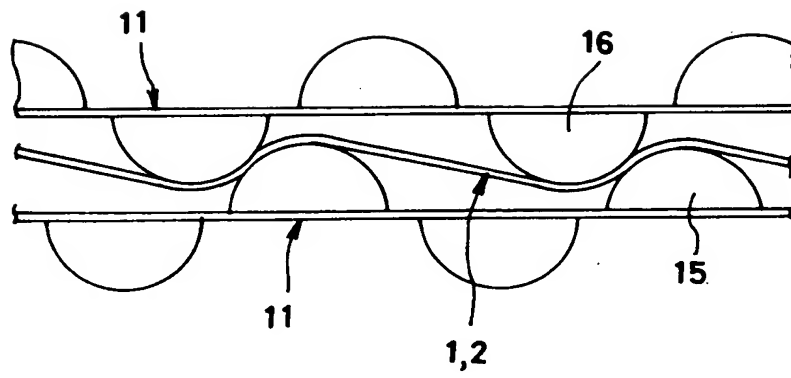
【図 1 8】



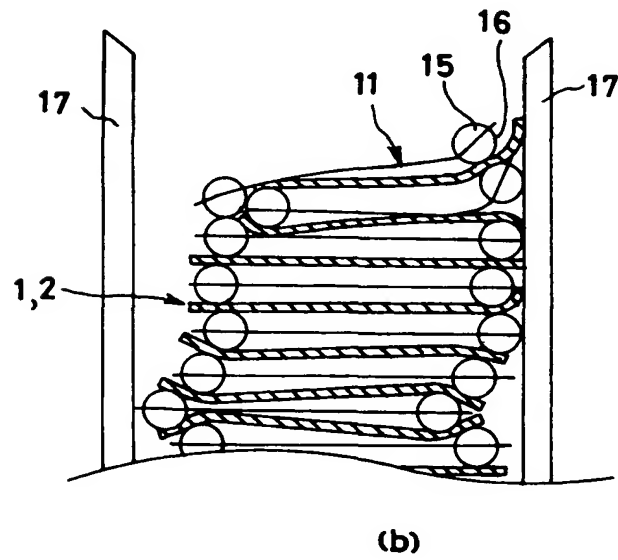
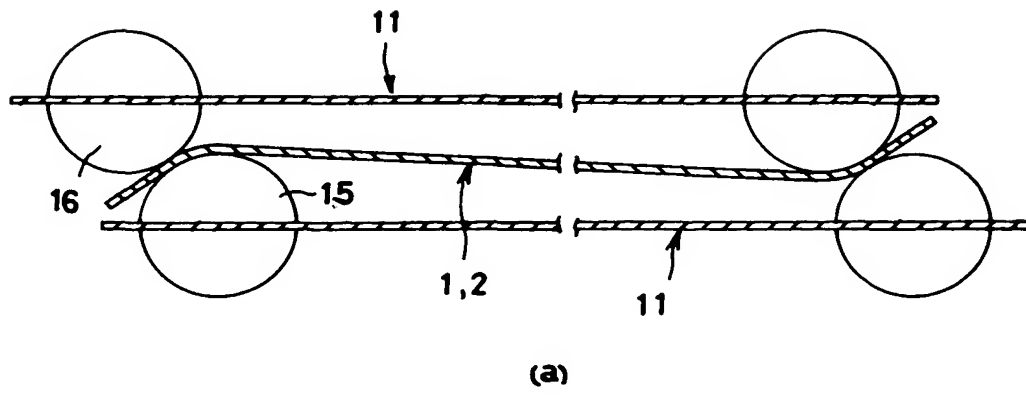
【図 1 9】



【図 2 0】

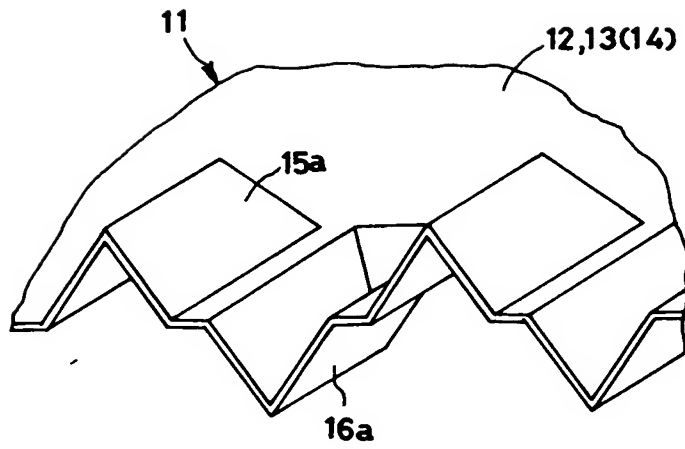


【図 21】





【図 2 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 TCPやCOFなどを得るための長尺なテープ状構成体を保護テープと重ね合わせてリールに巻き付けるとき、テープ状構成体のテープの幅方向両端部に波形状の変形が発生しにくいようにする。

【解決手段】 保護テープ 3 1 の幅方向両端部の各表裏両面にそれぞれ形成された突起 3 3、3 4 は、その保護テープ 3 1 の端面側から見た形状がほぼ台形形状となっている。そして、リールに巻き付けた状態において、突起 3 3、3 4 に位置ずれが生じて、外周側に位置する保護テープ 3 1 の内周側の突起 3 4 の頭頂部 3 4 a の一部が内周側に位置する保護テープ 3 1 の外周側の突起 3 3 の頭頂部 3 3 a の一部にテープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 の幅方向両端部を介して当接することにより、テープ状構成体 2 1 のベーステープ 2 2 の幅方向両端部に波形状の変形が発生しにくいようにすることができる。

【選択図】 図 9

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 1 9 6 7 7 0
受付番号	5 0 2 0 0 9 8 6 5 8 1
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0 0 9 4
作成日	平成 1 4 年 7 月 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 7月 5日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [592072470]

1. 変更年月日 1992年 3月 2日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都青梅市今井3丁目10番地の6

氏 名 カシオマイクロニクス株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 . [592105815]

1. 変更年月日 1992年 5月18日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府吹田市吹東町67番1号

氏 名 株式会社松本製作所